

MENDIVE



REVISTA DE EDUCACIÓN

Artículo original

Los dispositivos móviles como escenario de aprendizaje en línea en condiciones de virtualidad

Mobile devices as scenario for online learning in virtual conditions

Dispositivos móveis como cenário de aprendizagem online em condições virtuais

Hidekel Nápoles Díaz¹



<http://orcid.org/0000-0002-7594-6816>

Elena Sobrino Pontigo¹



<https://orcid.org/0000-0002-9851-2869>

Roberto Carlos Rodríguez Hidalgo¹



<https://orcid.org/0000-0001-5078-5246>

Universidad de Sancti Spíritus "José Martí Pérez". Cuba.



hnapoles@uniss.edu.cu,
esobrino@uniss.edu.cu, rcarlos@uniss.edu.cu

Recibido: 14 de febrero 2022.

Aceptado: 23 de marzo 2022.

RESUMEN

Los avances tecnológicos surgen como respuesta a necesidades de información y comunicación. Por esta razón aparecen los dispositivos móviles como un nuevo paradigma social, cultural y educativo que no puede pasar inadvertido en la Educación Superior, la cual pretende ser inclusiva y apegada a las tecnologías. El teléfono móvil, el tablet, las laptops no solo son para redes sociales e internet, sino que pueden ser utilizados en diferentes escenarios desde una perspectiva educativa. No significa que se deba permitir su uso sin control, sino que se consideren las posibilidades que brindan, pues en diversos centros se prohíbe su uso, tendencia que va precisamente en dirección opuesta. El objetivo de este artículo es exponer los resultados de un estudio exploratorio con enfoque descriptivo acerca del uso y la disposición que manifiestan estudiantes y docentes en cuanto a los dispositivos móviles como escenarios para el aprendizaje en línea. En la investigación se emplearon métodos teóricos, empíricos y estadísticos, así como instrumentos asociados a ellos. Los resultados dan evidencia de las potencialidades y riesgos que traería su uso en estudiantes y docentes de primer año de la carrera Licenciatura en Educación Informática de la Universidad de Sancti Spíritus "José Martí Pérez".

Palabras clave: dispositivos móviles; escenario de aprendizaje; proceso de enseñanza- aprendizaje; virtualización.

ABSTRACT

Technological advances arise in response to information and communication needs. For this reason, mobile devices appear as a new social, cultural and educational paradigm that cannot go unnoticed in higher education, which aims to be inclusive and attached to technologies. The mobile phone, tablets, laptop are not only for social networks and the internet, but they can be used in

multitudes of settings from an educational perspective. It does not mean that we should allow their uncontrolled use, but rather consider the possibilities they offer, since in various centers their use is prohibited, trends that go precisely in the opposite direction. The objective of this predominantly quantitative research is to present the results of an exploratory study with a descriptive approach about the use and disposition expressed by students and teachers with mobile devices as scenarios for learning in virtual conditions.

Keywords: mobile devices; learning scenario; teaching-learning process; virtualization.

RESUMO

Os avanços tecnológicos surgem em resposta às necessidades de informação e comunicação. Por esta razão, os dispositivos móveis surgem como um novo paradigma social, cultural e educacional que não pode passar despercebido no Ensino Superior, que pretende ser inclusivo e ligado à tecnologia. O celular, o tablet, os laptops não servem apenas para as redes sociais e a internet, mas podem ser utilizados em diferentes cenários do ponto de vista educacional. Isso não significa que seu uso deva ser permitido sem controle, mas sim que as possibilidades que eles oferecem devem ser consideradas, já que em vários centros seu uso é proibido, tendência que vai justamente na direção oposta. O objetivo deste artigo é apresentar os resultados de um estudo exploratório com abordagem descritiva sobre o uso e a disposição que alunos e professores expressam em relação aos dispositivos móveis como cenários de aprendizagem online. Na pesquisa foram utilizados métodos teóricos, empíricos e estatísticos, bem como instrumentos a eles associados. Os resultados evidenciam as potencialidades e riscos que seu uso traria em alunos e professores do primeiro ano da carreira de

Bacharel em Educação Informática da Universidade de Sancti Spíritus "José Martí Pérez".

Palavras-chave: dispositivos móveis; cenário de aprendizagem; processo de ensino-aprendizagem; virtualização.

INTRODUCCIÓN

Los avances tecnológicos, y en particular de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), son un valioso recurso capaz de contribuir a la educación. Como respuesta a las necesidades actuales de la sociedad, un elemento importante es la virtualización. A su vez, constituye un componente esencial en su gestión, acorde a las exigencias de una educación superior de calidad, en correspondencia con su misión o función social, capaz de hacer frente al volumen creciente de información y conocimientos que deben ser adquiridos y posibiliten el perfeccionamiento de los procesos de formación presencial y virtual en los estudiantes.

La virtualización de la educación superior no solo implica el sostén tecnológico de sus procesos, sino que va mucho más allá; su objetivo esencial conduce a transformar las disciplinas, la función del profesor, del estudiante y de la propia institución educativa, aunque no son las tecnologías las que varían los procesos, sino el modo en cómo estas se emplean en aras de un resultado transformador, flexible y centrado en los estudiantes, lo cual demanda cambios en la mentalidad y prácticas del profesorado hacia una nueva formación. En este sentido, Guerrero *et al.* (2020) señala que las TIC se convierten en alternativas y herramientas por excelencia para encarar con éxito las circunstancias de la sociedad y dar respuesta

a los sistemas educativos, en tiempo de confinamiento. A su vez, las modalidades de educación o enseñanza digital han cobrado un nuevo impulso como consecuencia del cierre de los campus físico de las universidades, provocado por la COVID-19 (Ferdig *et al.*, 2020).

Al respecto, se señala que la COVID-19 modificó los métodos de enseñanza en el mundo, las aulas están vacías, los estudiantes y profesores cambiaron un espacio físico por uno virtual, exigiendo y situando a prueba sus conocimientos. A partir de este suceso, la educación cambió su forma de gestión y presencialidad sin perder su esencia formativa sustancial (García-Peñalvo *et al.*, 2020). De eso se desprende que el profesor posea los conocimientos, las habilidades y recursos necesarios para llevar a cabo un proceso de enseñanza en línea de calidad, y no solo brinde atención al cumplimiento de tareas programadas, sino que tenga presente la esfera afectiva emocional del estudiante (Guerrero *et al.*, 2020); si bien es cierto que los alumnos y docentes deben evolucionar hacia una formación mucho más dinámica y colaborativa (Cabero & Barroso, 2016).

Sobre este punto, se considera que los retos planteados por la pandemia forzaron el proceso de virtualización y de desarrollo de la informatización. Por consiguiente, ante este escenario, docentes y estudiantes asumen un gran reto, en especial aquellos acostumbrados al método tradicional; pues en ellos se impone una acelerada renovación didáctica para el uso de dispositivos móviles, considerado por muchos como los escenarios para el aprendizaje en línea. Resulta entonces lógico el cuestionamiento realizado por los autores de este artículo acerca de la preparación de todos los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje en línea y en particular de los estudiantes.

Todo lo anterior permite argumentar que la incorporación de los dispositivos móviles se caracteriza por ampliar el acceso a la educación, promover el aprendizaje colaborativo en línea y crear comunidades de aprendizaje centradas en el estudiante; por ello, el aprendizaje se convierte en un proceso activo y no en una simple recepción y memorización de información, donde el profesor adquiere un papel de facilitador o conductor del aprendizaje con equidad e inclusión, sin embargo, es el estudiante responsable de su aprendizaje como un ente en la sociedad del conocimiento (Castro & González, 2016).

Cuba, como el resto de los países, con la llegada de los dispositivos móviles ha sido testigo del surgimiento de una nueva generación nombrada nativos digitales, que exigen mayores requisitos. El cambio tecnológico ha alcanzado un ritmo sin precedentes, puede parecer casi imposible imaginar cómo será el aprendizaje dentro de varios años; no obstante, el futuro dependerá de las decisiones que se tomen hoy, con el debido apoyo y voluntad de los principales dirigentes, manifestado ya en la agenda de desarrollo sostenible 2030, con el fin de lograr una educación de calidad.

Según el estudio diagnóstico realizado por los autores de este artículo, derivado de una investigación, se evidencia que los dispositivos móviles de uso personal se han adentrado en la institución universitaria y ocupan la atención de los estudiantes, por ser esta la enseñanza en que se evidencia mayor uso e interactividad con estos medios; pero, sin dudas, aún los centros no han evolucionado al mismo ritmo que el avance de la tecnología, y los docentes no siempre cuentan o aprovechan las potencialidades que brindan para convertirlos en escenarios de aprendizaje.

Al respecto, las tendencias en cuanto a esta temática divergen, o sea, están fraccionados: unos plantean estar de acuerdo con que el estudiante lleve estos dispositivos a la institución como medio de acompañamiento, otros lo centran en el aprendizaje virtual y algunos lo consideran una distracción; aunque la realidad es que han llegado para quedarse y la mayoría de los estudiantes de una forma u otra los llevan consigo, lo cual no asegura que sean diestros en su buen uso (Acosta-Silva, 2016).

En contraste con lo anteriormente expuesto, los autores del presente artículo constataron dificultades en la carrera, en cuanto a los dispositivos móviles, en particular su uso como escenario para el aprendizaje en línea; estas parten desde la disponibilidad, disposición, dominio y destrezas necesarias para su correcto uso en estudiantes y docentes, por lo que atendiendo a estas consideraciones se planteó como objetivo de este artículo: exponer los resultados de un estudio exploratorio con enfoque descriptivo acerca del uso y la disposición que manifiestan estudiantes y docentes de los dispositivos móviles como escenarios para el aprendizaje en línea. Con esta intención se da respuesta a la demanda educativa del siglo XXI (Basantes *et al.*, 2017).

MATERIALES Y MÉTODOS

El artículo se deriva de una investigación que expone el resultado de un estudio de carácter exploratorio con estudiantes y docentes de primer año de la carrera Licenciatura en Educación Informática, donde se ha evidenciado la necesidad de favorecer el aprendizaje en línea con el uso de los dispositivos móviles, al ser considerados motivadores y atractivos para los estudiantes y, aunque se prohíbe su uso, los estudiantes logran llevarlos consigo al aula (Nápoles *et al.*, 2019).

Para la recolección de la información y referencias se efectuó una búsqueda bibliográfica en revistas de alto impacto, indexadas en las diferentes bases de datos, entre ellas: Scopus, Scielo, Ebsco, Google Scholar, así como en repositorios institucionales, donde se obtuvieron aproximadamente 40 referencias de los últimos ocho años, acerca del uso de los dispositivos móviles para el aprendizaje en la Educación Superior.

Teniendo en cuenta las particularidades del fenómeno que se investiga, el contexto, así como el intercambio con los sujetos implicados, los autores consideraron pertinente emplear la metodología de la investigación con un enfoque dialéctico-materialista, a partir del empleo de diferentes métodos; entre los teóricos: el analítico-sintético, en la constatación y desarrollo de los fundamentos que sustentan el uso de los dispositivos móviles para el aprendizaje de los estudiantes; el histórico-lógico, posibilitó analizar los antecedentes de la historicidad en el uso de los dispositivos móviles para el aprendizaje en los estudiantes de primer año de la carrera y docentes de la Universidad de Sancti Spíritus "José Martí Pérez", al facilitar el conocimiento, trayectoria y evolución histórica de este fenómeno; el inductivo-deductivo, que permitió el análisis y procesamiento de toda la información y la valoración actual del problema en la muestra.

Se emplearon diferentes métodos empíricos: la entrevista a los docentes, para constatar el nivel de uso y preparación que poseen acerca de los dispositivos móviles para el aprendizaje; el análisis de documentos, permitió la obtención de información acerca de orientaciones emitidas por el organismo superior sobre el uso de las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje; la encuesta, se aplicó para constatar el conocimiento que poseen los estudiantes de

los dispositivos móviles, el uso que le dan y la voluntad para utilizarlos y con ello favorecer el aprendizaje en condiciones de virtualidad.

También se emplearon métodos matemáticos y estadísticos: el cálculo porcentual, para la constatación, organización e interpretación cuantitativa de los instrumentos aplicados, así como el tabulador electrónico Microsoft Excel en la interpretación de tablas y gráficos.

Para el estudio de tipo descriptivo, exploratorio, con enfoque predominantemente cuantitativo, se declararon tres etapas:

Etapas 1. Selección de docentes y estudiantes como muestra, así como métodos técnicas e instrumentos de investigación.

Etapas 2. Aplicación de instrumentos en las muestras seleccionadas.

Etapas 3. Procesamiento estadístico y análisis matemático de los datos.

La población estudiada está constituida por 156 estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Informática y se seleccionaron, como muestra intencional, los 23 estudiantes que pertenecen al segundo año académico del curso diurno, los cuales representan el 15 % de la población y los diez docentes de la propia carrera, con el objetivo de utilizar informantes orientados hacia el análisis del proceso de enseñanza-aprendizaje con el empleo de los dispositivos móviles.

Las dimensiones determinadas fueron las siguientes:

Dimensión 1. Cognitiva: nivel de conocimientos acerca de los dispositivos móviles

Indicadores

1.1 Dominio de herramientas de comunicación

1.2 Dominio de herramientas de gestión académica

1.3 Dominio de herramientas de gestión personal

Dimensión 2. Procedimental: nivel de desarrollo de habilidades para la aplicación práctica de los dispositivos móviles

Indicadores

2.1 Dominio de habilidades para la interacción y gestión del conocimiento con los dispositivos móviles

2.2 Dominio de procedimientos para la visualización y descargas de archivos en línea

2.3 Dominio de procedimientos para la presentación de tareas, desarrollo de exámenes y visualización de calificaciones

Para el referido diagnóstico en los estudiantes, se aplicó un grupo de instrumentos, como: la encuesta, el análisis del producto de la actividad y una escala valorativa contentiva de siete ítems, para determinar el nivel alto, medio y bajo acerca del uso de los dispositivos móviles en el proceso de enseñanza-aprendizaje en línea; a la muestra de docentes seleccionados se les aplicó otros instrumentos como: la encuesta, la entrevista y la observación a clases. Para la validación de cada instrumento se tuvieron en cuenta los criterios y las valoraciones de tres expertos en esta área del conocimiento de la Universidad de Sancti Spíritus "José Martí Pérez".

RESULTADOS

Los participantes voluntarios respondieron a la solicitud de los investigadores para explorar acerca de sus experiencias en cuanto al uso de dispositivos móviles. Los criterios de inclusión admiten a todos los estudiantes seleccionados, pues manifiestan rasgos de trabajo colaborativo en grupo y, sobre todo, disposición para aprender. Los criterios de exclusión son contentivos de la oposición de aquellos estudiantes negados a participar, que en esta investigación no contempla alguno.

De los 23 estudiantes seleccionados, 10 (43,4 %) pertenecen al sexo masculino y 13 (56,5 %) al sexo femenino; sus edades están comprendidas entre los 17 y 20 años de edad, todos confirman la posesión de algún dispositivo móvil de su propiedad. Se entrevistaron un total de 10 docentes, incluidos directivos. La investigación se sustenta en una concepción materialista-dialéctica, que tiene en cuenta las características de la educación como fenómeno histórico-social, donde lo teórico y lo empírico se complementan.

Tabla 1- Dispositivos móviles que poseen estudiantes y profesores

Dispositivos móviles	Estudiantes (23)		Profesores (10)	
	Total	%	Total	%
Poseen Teléfono móvil	23	100	9	90
Poseen Laptop	15	65,2	2	20
Poseen Tablet	7	30,4	1	10

Los datos que se presentan en la tabla 1 revelan la cantidad y por ciento de dispositivos móviles que poseen los estudiantes y profesores de la muestra seleccionada. Se evidencia que los 23 estudiantes y los 10 docentes (100 %) poseen algún dispositivo móvil; es decir, teléfono, laptop o tableta. Esto indica que se

pueden aprovechar las posibilidades que ofrecen los dispositivos propios de los estudiantes, en la clase y fuera de esta, bajo su consentimiento y disposición, así como la permanente superación de los profesores para la incorporación de estos dispositivos al proceso de enseñanza-aprendizaje. Según diferentes autores, los jóvenes conocen la tecnología, pero necesitan que se les guíe, formen y orienten para que estas herramientas se conviertan en un hecho educativo (Pérez, 2018).

En función de lo planteado, se presentan los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes, con el objetivo de constatar la tenencia y uso de dispositivos móviles como escenario de aprendizaje en línea. En relación con el análisis de la primera pregunta acerca de la tenencia de algún dispositivo y su clasificación, la respuesta aparece en la tabla 1. Con respecto a la segunda pregunta que interroga la autorización por parte del docente de los dispositivos móviles de uso personal en la actividad docente presencial, se valoró que 15 estudiantes, que representan el 65,2 %, reflejan que Nunca se les ha permitido el uso de los dispositivos móviles en el aula, en tanto ocho estudiantes (34,7 %) marcaron la opción A veces.

Con relación a la tercera pregunta, que abordó disposición los 23 estudiantes (100 %) declaran interés y disposición para utilizarlos en condiciones de virtualidad. En la cuarta interrogante, donde se les solicitó que respondieran con qué finalidad utilizan los dispositivos móviles, indicaron lo siguiente: 10 estudiantes (43,4 %) reflejaron su uso para consultas bibliográficas y realización de estudios independientes, ocho estudiantes (34,7 %) revelaron que los utilizan con fines de comunicación y cinco estudiantes (21,7 %) expresaron utilizarlo para ocio solamente. En el análisis de la quinta pregunta, relacionada con las frases o expresiones emitidas por los docentes

respecto a los dispositivos móviles, se apreció que el 100 % de la muestra coincide en haber escuchado lo siguiente:

- No pueden utilizar los dispositivos durante la conferencia...
- Si alguien lo trae, lo deja guardado...
- Prohibido grabar al profesor o tirar fotos al contenido en la pizarra...
- Los dispositivos móviles son para el hogar, no para la clase...

Finalmente se apreció en el análisis de los resultados de la encuesta aplicada a estudiantes que, a pesar de estar legalmente reconocido el uso de medios en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en particular las tecnologías, aún es insuficiente y limitado su uso por el colectivo docente en la carrera.

Sobre la base de las ideas expuestas, se aplicó una escala valorativa a la muestra de estudiantes seleccionados, con elementos acerca del uso de los dispositivos móviles en el proceso de enseñanza-aprendizaje en línea. Para la obtención de los resultados se empleó el método de Likert y su análisis comprende un grupo de ítems atendiendo a la problemática investigada.

Tabla 2- Escala valorativa

No.	Ítems	Bajo	%	Medio	%	Alto	%
1	Foros <i>online</i>	13	56,5	10	43,5	-	-
2	Salas de chat	8	34,7	15	65,2	-	-
3	Subir tareas a LMS Moodle	20	86,9	3	13,0	-	-
4	Resolver cuestionarios	18	78,2	5	21,7	-	-
5	Descargas de bibliografías	2	8,6	-	-	21	91,3
6	Gamificación	23	100	-	-	-	-
7	E-mail	-	-	-	-	23	100

Los resultados de la escala valorativa, reflejados en la tabla 2, mostraron en el primer ítem una marcada tendencia en el nivel bajo (56,5 %); no obstante, hubo estudiantes que se ubicaron en el nivel medio (43,5 %) y en el nivel alto no se confirmaron estudiantes.

Esto demostró carencias en cuanto a la utilización de los foros *online*, mediante los dispositivos móviles. En lo que se refiere al segundo ítem, concerniente a la utilidad de las salas de chat, marcó una ubicación del 34,7 % en el nivel bajo y una tendencia superior en el nivel medio con un 65,2 %, contrastando un mejor uso de este recurso para el aprendizaje en línea con dispositivos móviles.

De igual importancia, el tercer ítem evidenció una significativa diferencia al ubicarse el nivel bajo en un 86,9 % sobre el nivel medio con solo 13,0 %, lo que demostró bajo aprovechamiento de los dispositivos móviles para acceder al LMS Moodle institucional y subir tareas orientadas por los profesores. De la misma forma, el cuarto ítem, que abordó la resolución de cuestionarios en línea mostró mayoría y una tendencia superior en el nivel bajo, con el 78,2 %, por lo que difiere significativamente del resto de los estudiantes que se situaron en el nivel medio, con un 21,7 %.

En contraposición a lo anterior, el quinto ítem acerca de las descargas bibliográficas en línea, obtuvo en el nivel bajo un 8,6 % y el nivel alto mostró un 91,3 %. Así también, en lo referido a la gamificación ubicada en el sexto ítem de la tabla 3 reflejó el total de los estudiantes en el nivel bajo, con un 100 %, lo cual trascendió como elemento negativo desde el instrumento aplicado y, finalmente, en lo concerniente al séptimo ítem acerca del empleo del E-mail, los resultados fueron muy positivos, al ubicarse el nivel alto en un 100 %. De este modo, en el análisis de los resultados que se obtuvieron mediante la

aplicación de este instrumento, como elemento positivo se reflejó la seriedad y el compromiso de los estudiantes con la investigación en el uso de los dispositivos móviles para el aprendizaje en línea.

Como seguimiento a la exploración se les aplicó también a los estudiantes el método análisis del producto de la actividad de aprendizaje, conceptualizado como la aplicación práctica de los dispositivos móviles. Para la obtención de los resultados se plantearon otros cuatro ítems que corroboran lo anterior.

1. Gestión de información
2. Edición de contenidos
3. Comunicación con otros dispositivos
4. Uso de web social

Las conclusiones derivadas de los resultados obtenidos en la aplicación de este instrumento expusieron que, en lo concerniente al primer ítem, solo 11 estudiantes, el 47,8 % utilizaron estos dispositivos para la gestión de la información o actividad de estudio. Con respecto al segundo ítem, se apreció que nueve estudiantes, que representan un 39,1 %, editaron contenidos mediante el uso de dispositivos móviles; el resto solo mostró interés a través de computadoras de mesa o de escritorio, lo que demostró que este grupo de estudiantes no le atribuyó importancia y necesidad a estos medios para la edición de contenidos, en lo que se refiere a uso de gestores bibliográficos, consultas, traductores, entre otros.

Asimismo, se pudo constatar que el 86,9 %, es decir, 20 estudiantes, demostraron tener habilidades para la comunicación entre dispositivos móviles; en otras palabras, la vinculación entre ellos a través de las herramientas Bluetooth, WhatsApp o Zappya

en sus distintas versiones para la transmisión de datos o información, pero no se trata solamente del nivel de uso, sino de armonizar lo académico y personal en aras de perfeccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje en línea a través de los dispositivos móviles como escenario. De igual forma sucede con el cuarto ítem, que abordó el uso de la web social, el 100 % del total de estudiantes indicaron un alto nivel de utilidad y en su mayoría con fines de ocio; es decir, para el juego, la escucha de música en internet, videos y las redes más utilizadas fueron Facebook, Instagram y WhatsApp.

A través de este instrumento se constató la existencia de un grupo de estudiantes que precisan altos niveles de desarrollo en el uso de los dispositivos móviles; en cambio, se observó otro grupo de estudiantes, que representan el 50 % de la muestra, que reflejan insuficiencias en los ítems Gestión de información y Edición de contenidos. Definitivamente, este escenario conduce a modificar la concepción didáctica del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior.

La entrevista a profesores tuvo como objetivo obtener de forma directa información acerca del uso de estos dispositivos como escenario de aprendizaje en línea en los estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Informática, contentiva en dos dimensiones y seis indicadores (tabla 3); en lo que concierne a este instrumento, según el número de entrevistados, clasificó como entrevista individual informativa, marcado por un ambiente positivo y de disposición para ofrecer información.

Los resultados obtenidos revelaron que en el indicador 1.1 se constata el dominio de herramientas de comunicación por los docentes: dos profesores (20 %) se ubicaron en el nivel alto; cinco profesores (50 %) en el nivel medio y tres profesores (15 %) en el

nivel bajo, por lo que resultó relativamente positivo este indicador, aunque persisten limitaciones en este aspecto. Con respecto al indicador 1.2, la tendencia reveló tres profesores (15 %) en el nivel alto, cinco profesores (50 %) en el nivel medio y dos profesores (20 %) en el nivel bajo, pues a pesar de esto se denotó dominio de las herramientas de gestión académica a través de los dispositivos móviles.

En contraste con lo anterior, el indicador 1.3 marcó una tendencia superior: 7 profesores (70 %) alcanzaron el nivel alto, un profesor (10 %) se ubicó en el nivel medio y dos profesores (20 %) presentaron carencias en cuanto al dominio de herramientas de gestión personal. En tal sentido el indicador 2.1 evidenció una ubicación de cinco profesores (50 %) en el nivel alto, otros cuatro (40 %) en nivel medio; sin embargo, un profesor (10 %) alcanzó el nivel bajo en cuanto a la interacción y gestión del conocimiento con dispositivos móviles. En lo relativo al indicador 2.2, acerca de las habilidades para la descarga y visualización de archivos en línea, la tendencia resultó completamente superior al ubicarse en el nivel alto el 100 % de los profesores. El resultado del indicador 2.3 demostró que seis profesores (60 %) alcanzaron el máximo nivel, cuatro profesores (40 %), aunque presentan algunas deficiencias en la presentación de tareas y desarrollo de exámenes en línea se ubicaron en el nivel medio y solo un profesor (10 %) alcanzó el nivel más bajo. Una vez finalizado el análisis de este instrumento aplicado se pudo concluir que los profesores tomados como muestra en este artículo evidenciaron la mayor tendencia entre los niveles medio y alto; en cambio, aún se aprecian carencias en el orden cognitivo y procedimental para el aprovechamiento de estos medios como escenarios de aprendizaje.

Tabla 3- Indicadores a medir en la entrevista a docentes

Dimensión		Indicadores	Alto	Medio	Bajo
Dimensión 1 Cognitiva	1.1	Dominio de herramientas de comunicación	2	5	3
	1.2	Dominio de herramientas de gestión académica	3	5	2
	1.3	Dominio de herramientas de gestión personal	7	1	2
Dimensión 2 Procedimental	2.1	Habilidades para la interacción y gestión del conocimiento con los dispositivos móviles	5	4	1
	2.2	Habilidades para la visualización y descargas de archivos en línea	10	-	-
	2.3	Presentación de tareas y desarrollo de exámenes	6	3	1

Con relación a la encuesta aplicada a los docentes, en aras de obtener información a través de preguntas directas, de contenido, abiertas y cerradas dicotómicas, se obtuvieron respuestas que reflejaron conocimientos e intenciones de los profesores acerca del uso que hacen los estudiantes de los dispositivos móviles como escenario de aprendizaje. En cuanto a la pregunta número uno, donde se preguntó si poseen conocimientos acerca del uso que les dan los estudiantes a los dispositivos móviles, dos profesores (20 %) respondieron

sí, cinco profesores (50 %) respondieron no y tres (15 %) respondieron a veces.

Al revisar las respuestas de la pregunta número dos sobre el conocimiento acerca del tiempo que los estudiantes permanecen con los dispositivos móviles, tres profesores (15 %) respondieron sí; es decir, argumentaron que los estudiantes permanecen más de diez horas semanales conectados aproximadamente a las redes sociales de internet y expresaron colateralmente que los estudiantes permanecen con estos medios en todo momento. A su vez, cinco profesores (50 %) respondieron no y dos profesores (20 %) a veces.

En el caso de la pregunta número tres, que investiga si los docentes conocen las diferentes expresiones pronunciadas por los estudiantes respecto a estos medios, siete profesores (70 %) respondieron sí, un profesor (10 %) respondió no y dos profesores (20 %) dijeron que a veces. En la pregunta número cuatro, que se refiere a la aprobación por parte del profesor para el uso de los dispositivos móviles en la clase presencial, los resultados fueron los siguientes: seis profesores, que representan el 60 % del total muestreado, refirieron estar de acuerdo en que los estudiantes usaran los dispositivos móviles en la institución docente; en tanto, cuatro (40 %) profesores respaldaron la idea de prohibirles llevar estos dispositivos al aula, pues consideraron que podían distraer la atención.

Teniendo en cuenta lo expresado por diferentes autores que sostienen que es necesario reflexionar sobre las prácticas pedagógicas emergentes que exigen dar respuestas a las necesidades de formación y desarrollo de los aprendizajes en los estudiantes, DzibMoo (2020) se indagó con la pregunta número tres si consideraban oportuno ejemplificar algunas expresiones emitidas por los estudiantes respecto a estos medios novedosos durante el proceso de

investigación. Entre las ideas que ejemplificaron se encuentran:

- Me siento mal cuando no tengo el móvil, el tablet o la laptop.
- No me gusta que me molesten cuando estoy conectado con estos medios.
- Me acuesto tarde por estar con el móvil.
- Prefiero el móvil, el tablet o la laptop que ver televisión, estudiar y andar con amigos.

Estas ideas denotan el valor que otorgan los estudiantes al empleo de los dispositivos móviles, aunque puede resultar preocupante su uso excesivo en algunos casos.

A la muestra de docentes se les aplicó el método de la observación a la impartición de diferentes formas organizativas del proceso de enseñanza-aprendizaje, en particular la clase, en asignaturas de la disciplina Elementos de Informática, del primer año de la carrera.

La observación se desarrolló bajo el consentimiento previamente informado de los docentes que impartieron la docencia. Su objetivo fue obtener información relacionada con el uso de los dispositivos móviles como escenario de aprendizaje por los docentes desde la clase. Se observaron un total de cinco clases, teniendo en cuenta los cuatro criterios siguientes:

1. Aseguramiento de las condiciones previas necesarias que permitan que los estudiantes utilicen los dispositivos móviles.
2. Aprovechamiento de los contenidos propios de la especialidad en el uso de los dispositivos móviles.
3. Disposición para favorecer el uso de los dispositivos móviles en la clase.

4. Habilidades que manifiestan los docentes para el intercambio de información en clases, a partir del uso de los dispositivos móviles.

Con respecto al procesamiento estadístico de la observación a clases, los resultados fueron los siguientes:

El aseguramiento de las condiciones previas necesarias para que los estudiantes utilicen los dispositivos móviles es intencionado solo en dos clases (40 %). A pesar de que el contenido de las asignaturas propició el uso de los dispositivos móviles en su totalidad, solo en dos clases observadas (40 %) se cumplió este criterio. Asimismo, se evidenció total disposición del docente en cuanto al uso de estos recursos tecnológicos en todas las clases observadas (100 %), aunque los profesores lo concibieron a través de presentaciones electrónicas de PowerPoint y documentos en Word en computadoras de escritorios personales. En las clases observadas se comprobó que los docentes presentaron carencias en cuanto a las habilidades prácticas necesarias para el intercambio de información en clases, a partir del uso de los dispositivos móviles.

DISCUSIÓN

En la revisión bibliográfica realizada, fue posible apreciar que existen coincidencias con diferentes autores, cuyos estudios anteceden la presente investigación; entre ellos se destacan: Cabero & Barroso (2016), Basantes *et al.* (2017), Guerrero *et al.* (2020), quienes se refieren a que la virtualización es uno de los procesos sustantivos y un objetivo necesario de las universidades, que las TIC se convierten en alternativas y herramientas por excelencia para dar respuesta a los sistemas educativos, pero que los docentes deben evolucionar hacia una formación mucho más dinámica y colaborativa.

Es de destacar la plena coincidencia con estos autores, pues refieren la necesidad del desarrollo de la informatización y aclaran que no puede haber desventajas, ni discriminación a partir de las posibilidades que ofrece la semipresencialidad, cuestión plenamente tenida en cuenta en esta investigación, pues esa es su intención, ofrecer posibilidades para todos los estudiantes por igual.

Ferdig *et al.* (2020) alude a que las modalidades de educación o enseñanza digital han cobrado un nuevo impulso como consecuencia de la COVID-19, que ha imposibilitado la presencia física en la Universidad de estudiantes y profesores. García-Peñalvo *et al.* (2020) asevera que a partir de este suceso la educación cambió su forma de gestión y presencialidad sin perder su esencia formativa sustancial.

En esta misma línea de pensamiento de coincidencia con la presente investigación se encuentran los estudios de Castro & González (2016), que concuerdan en que el aprendizaje debe ser un proceso activo y no una simple recepción y memorización de información, donde el profesor es considerado un facilitador del aprendizaje, con equidad e inclusión, y el estudiante con responsabilidad como ente en la sociedad del conocimiento. Asimismo, Acosta-Silva (2016) alude a que la mayoría de los estudiantes llevan consigo los dispositivos móviles, lo cual no asegura que sean diestros en su buen uso, pero a juicio del autor permiten transformar las oportunidades educativas y sus resultados.

Se aprecian contradicciones sustanciales con Cabero & Barroso (2016), Guerrero *et al.* (2020), quienes dan por hecho que el profesor posee los conocimientos necesarios para llevar a cabo un proceso de enseñanza en línea de calidad, y no solo brindar atención al cumplimiento de tareas programadas, sino que tenga presente la

esfera afectiva-emocional del estudiante, y Pérez (2018), que plantea que los jóvenes conocen la tecnología. El estudio exploratorio realizado demostró la falta de conocimientos necesarios de los profesores y de los estudiantes para desarrollar este proceso con calidad.

Los resultados de este diagnóstico inicial permitieron valorar oportunidades y riesgos en cuanto a la utilización de dispositivos móviles en la institución docente, lo que coincide con Salirrosas *et al.* (2021), quien plantea que los nuevos escenarios que se presentan en el contexto educativo para la formación se aproximan a un cambio en la metodología presencial hacia otra que aproveche las potencialidades que Internet ofrece, como se presenta en la bibliografía consultada.

En cuanto a si los profesores recurren a los dispositivos móviles para su actividad docente: 9 (90 %) utilizan móvil, 2 (20 %) tableta digital y 10 (100 %) utilizan laptop, todos para la gestión de contenidos y comunicación personal. La participación de los estudiantes en este estudio se valora como positiva; todos manifestaron disposición y, sobre todo competencias digitales, al ser estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Informática y tener buen dominio de la tecnología educativa.

En consecuencia, a partir de los datos alcanzados se constató la necesidad de un mayor conocimiento y una adecuada preparación de los estudiantes y docentes para mejorar la práctica educativa, tanto en la presencialidad, como en la virtualidad y perfeccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje en línea a través de los dispositivos móviles.

El estudio realizado evidenció el reto didáctico actual de la necesidad de un cambio de paradigma en el proceso de enseñanza-

aprendizaje, en cuanto al uso de los dispositivos móviles como escenarios de aprendizaje en línea en condiciones de virtualidad.

El presente artículo abre nuevos caminos a la ciencia, entre los que se proyectan como recomendaciones continuar la línea de investigación y desarrollo de alternativas para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje con el empleo de estos medios. Así como divulgar los resultados de la investigación en los diferentes espacios de la actividad científico-educacional.

Los docentes que participaron en la elaboración de este artículo expresan no tener conflictos de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta Silva, D. A. (2016). Tras las competencias de los nativos digitales: avances de una metasíntesis. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 15(1), 471-489. Recuperado de <https://doi.org/10.11600/1692715x.1513014062016>
- Basantes, A. V., Naranjo, M. E., Gallegos, M. C., & Benítez, N. M. (2017). Los Dispositivos Móviles en el Proceso de Aprendizaje de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de Ecuador. *Formación Universitaria*, 10(2), 79-88. Recuperado de <https://doi.org/10.4067/S0718-50062017000200009>
- Cabero, J., & Barroso, J. (2016). The Educational Possibilities of

- Augmented Reality. *Journal of New Approaches in Educational Research*. 5(1), 4-50. Recuperado de <https://doi.org/0.7821/naer.2016.1.140>
- Castro, P., & González, I. (2016). Percepción de Estudiantes de Psicología sobre el Uso de Facebook para Desarrollar Pensamiento Crítico. *Formación Universitaria*, 9(1), 45-56. Recuperado de <https://doi.org/10.4067/S0718-50062016000100006>
- Dzib Moo, D. L. B. (2020). Impacto de las comunidades virtuales de aprendizaje en estudiantes universitarios durante el confinamiento por COVID-19. *Conrado*, 16(76), 56-62. Recuperado de <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1453/1439>
- Ferdig, R., Baumgartner, E., Hartshorne, R., Kaplan-Rakowski, R., & Mouza, C. (2021). *Teaching, Technology, and Teacher Education during the CoVId-19 Pandemic: Stories from the field*. Association for the Advancement of Computing in Education. Recuperado de <http://www.learntechlib.org/p/216903/>
- García-Peñalvo, F., Abella-García, V., & Grande, M. (2020). La evaluación online en la educación superior en tiempos de la Covid-19. *Education in the Knowledge Society*, 21(12), 1-26. Recuperado de <https://doi.org/doi:10.14201/eks.23013>
- Guerrero, H. I., Noroña, L. E., Betancourt, A., & Betancourt, E. R. (2020). El moderador en línea: Una propuesta pedagógica para la mediación en los procesos de enseñanza-aprendizaje en tiempos de Covid-19. *EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 24(2), 68-96. Recuperado de <https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i2.1321>
- Nápoles, H., Pontigo, E., & Rodríguez, R. C. (2019). *Ciencia e innovación tecnológica*. Vol. XI. Mayabeque, Cuba: Editorial Académica Universitaria. Recuperado de <http://edacunob.ult.edu.cu/xmlui/handle/123456789/114>
- Pérez, R. (2018). Uso de los dispositivos móviles en educación secundaria: Normativa, beneficios y recomendaciones. *Publicaciones Didácticas*, (91), 290-551. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/235854279.pdf>
- Salirrosas, L. S., Tuesta, J. A., & Guerra, A. M. (2021). La estrategia "Aprendo en casa" y los retos en la educación virtual peruana. *EduSol*, 21(76), 202-214. Recuperado de <https://edusol.cug.co.cu/index.php/EduSol/article/download/1370/3152/>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores:

Los autores participaron en la redacción del trabajo y análisis de los documentos.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Copyright (c) Hidekel Nápoles Díaz, Elena Sobrino Pontigo, Roberto Carlos Rodríguez Hidalgo